

JP 405338816 A

DEC 1993

**(54) PALLET TYPE CONTAINER HANDLING GEAR OF CONTAINER SHIP**

(11) 5-338816 (A) (43) 21.12.1993 (19) JP

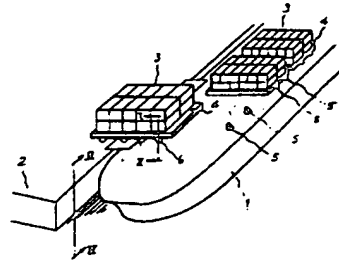
(21) Appl. No. 4-235090 (22) 9.6.1992

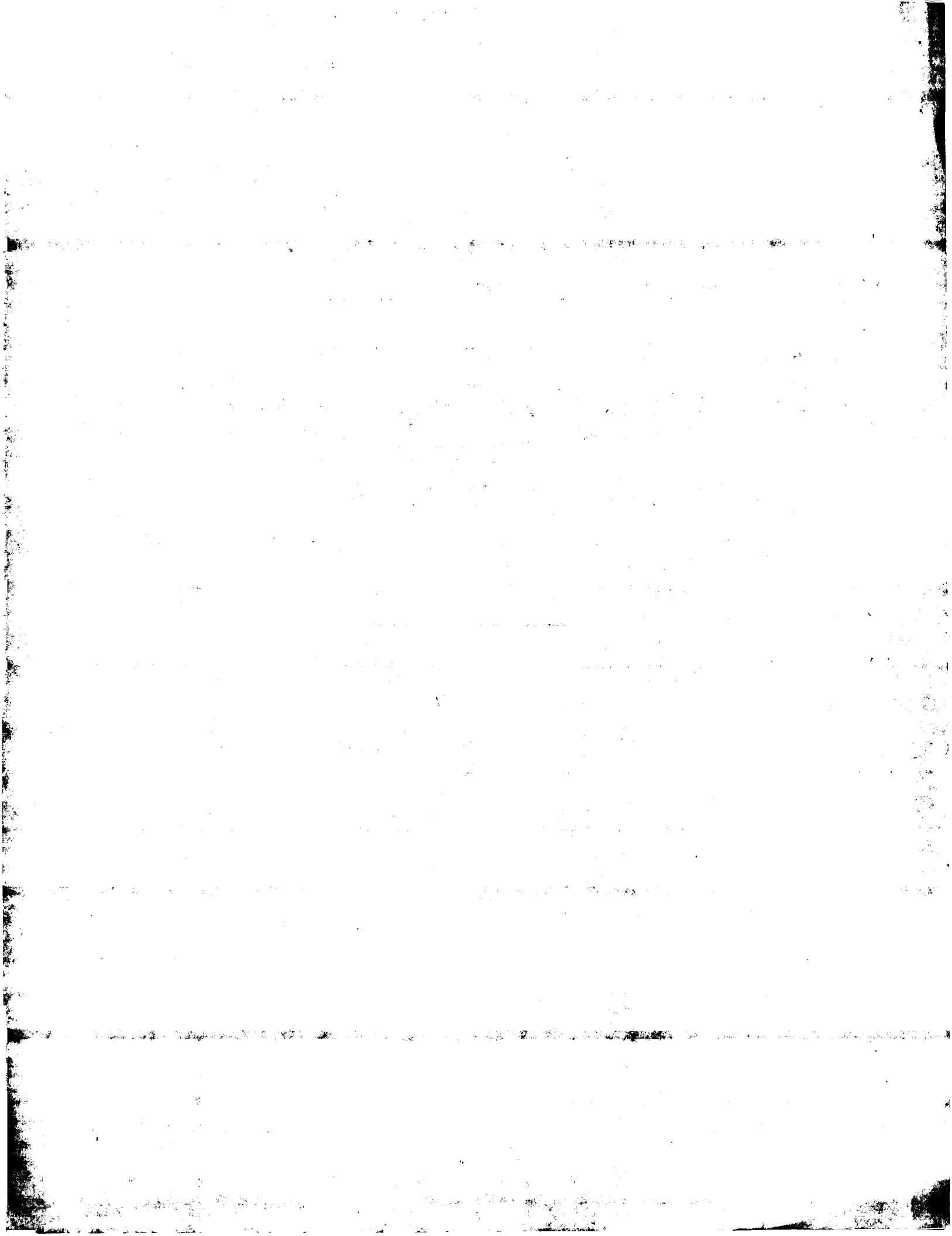
(71) MITSUBISHI HEAVY IND LTD(1) (72) NAOHISA IKUTA(5)

(51) Int. Cl. B65G67/60, B63B25/00, B63B25/22

**PURPOSE:** To execute the effective container handling operation on the pier by mounting a pallet loaded with a number of containers on the upper deck of a container ship, and arranging a plurality of driving tires which are simultaneously elevated or turned to the lower side of the pallet.

**CONSTITUTION:** A container ship 1 is laid on the slipway after it is moored to the pier 2 with small draft. In this case, a number of long-sized containers 3 are mounted on the horizontal upper deck in the condition where the containers are stacked in the multiple stages by being brought into close contact on the upper surface of the pallet 4. The respective containers 3 are fixed to each other, and the pallet 4 is fixed to the upper deck by stoppers 5 in a removable manner. In addition, four or more driving tires are arranged to the lower surface of the pallet 4 in an elevating and turnable manner. The respective driving tires are remotely controlled by a control means so as to be elevated or turned simultaneously. This arrangement allows loading and unloading of a number of containers 3 safely and rapidly, further labor-savingly and economically.





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-338816

(43) 公開日 平成5年(1993)12月21日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G 67/60		F 2124-3F		
B 6 3 B 25/00	1 0 1	G 9035-3D		
25/22		9035-3D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-235090

(22) 出願日 平成4年(1992)6月9日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(71) 出願人 000005902

三井造船株式会社

東京都中央区築地5丁目6番4号

(72) 発明者 生田 尚久

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号 三

菱重工業株式会社内

(72) 発明者 大江 清登

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工

業株式会社長崎造船所内

(74) 代理人 弁理士 塚本 正文 (外1名)

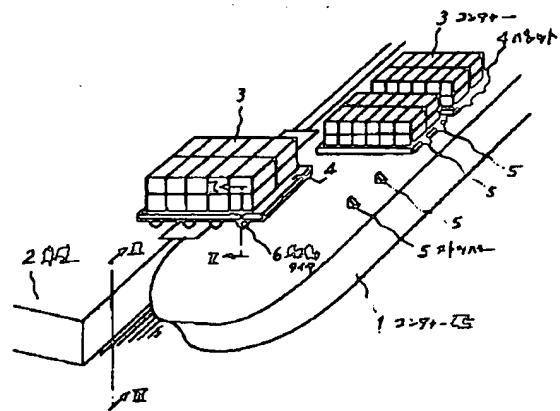
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテナ船のパレット式荷役装置

(57) 【要約】

【目的】 岸壁での大量のコンテナの積荷及び卸荷を安全迅速かつ省人省力的に行うことのできる経済的なコンテナ船のパレット式荷役装置を提供する。

【構成】 小吃水で岸壁に接岸したのち着底するコンテナ船の水平上甲板に付設され後記するコンテナパレット4の四辺を同上甲板に固定するための着脱自在の複数のパレット固定部材5と、上面に複数の長尺コンテナ3を縦横に密接的に1層又は2層積つけるためのコンテナ固定部材を有する長方形のコンテナパレット4と、上記コンテナパレット4の下面に外周に沿ってそれぞれ中心対称的に配設された4個以上の昇降可能かつ回頭可能な駆動タイヤ6と、上記各駆動タイヤ6を遠隔操作で一斉に昇降及び又は回頭するタイヤ制御手段とを具備したこと。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 小吃水で岸壁に接岸したのち着底するコンテナ船の水平上甲板上に付設され後記するコンテナパレットの四辺を同上甲板に固定するための着脱自在の複数のパレット固定部材と、上面に複数の長尺コンテナを縦横に密接的に1層又は2層積つけるためのコンテナ固定部材を有する長方形のコンテナパレットと、上記コンテナパレットの下面に外周に沿ってそれぞれ中心対称的に配設された4個以上の昇降可能かつ回頭可能の駆動タイヤと、上記各駆動タイヤを遠隔操作で一斉に昇降及び又は回頭するタイヤ制御手段とを具えたことを特徴とするコンテナ船のパレット式荷役装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンテナ船のパレット式荷役装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 コンテナ船により運搬されるコンテナのサイズは大小あるが、一般に使用されている長尺コンテナの大きさは通常8' 6" × 8' 6" × 20' であり、その重量は約7Tである。この種の長尺コンテナの岸壁における荷役は通常、図4正面図及び側面図に示すように、岸壁に沿って移動可能に配設されたコンテナクレーンを利用して行われるのであるが、その際、コンテナごとにスプレッダー01を往復しなければならず、その都度、スプレッダー01とコンテナ02の位置決め及び位置検知にかなりの時間を要している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 一方、大量の輸送物資の迅速な海上輸送のために、コンテナ船の船速を増加することが検討されているが、コンテナ船の船速を増加しても岸壁における荷役作業に多大の時間を要しているのが現状であるから、荷役時間の短縮化は慣用手段では限度があり、大量の物資の海上輸送の新しい合理化手段が検討されている。

【0004】 本発明はこのような事情に鑑みて提案されたもので、岸壁での大量のコンテナの積荷及び卸荷を安全迅速かつ省人省力的に行うことのできる経済的なコンテナ船のパレット式荷役装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 そのために本発明は、小吃水で岸壁に接岸したのち着底するコンテナ船の水平上甲板上に付設され後記するコンテナパレットの四辺を同上甲板に固定するための着脱自在の複数のパレット固定部材と、上面に複数の長尺コンテナを縦横に密接的に1層又は2層積つけるためのコンテナ固定部材を有する長方形のコンテナパレットと、上記コンテナパレットの下面に外周に沿ってそれぞれ中心対称的に配設された4個以上の昇降可能かつ回頭可能の駆動タイヤ

と、上記各駆動タイヤを遠隔操作で一斉に昇降及び又は回頭するタイヤ制御手段とを具えたことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】 このような構成によれば、卸荷の際は、まず、可動ランプで岸壁とコンテナ船との間のすきまの上端開口をほぼ上甲板の全長にわたって閉塞する。次に、パレットストッパーを外してパレットを自由にしたのち、中央指揮所からの遠隔操作により、油圧シリンダーを一斉に伸長して各パレットを若干持ち上げることににより、その下端を上甲板から適宜の高さhにする。更に、中央指揮所からの遠隔操作により、各駆動タイヤを駆動して第1のパレットを横方向に移動し、ランプを経て必要に応じて適宜駆動タイヤを回頭してコンテナヤードの所定の位置へ移動する。第2のパレット、第3のパレットも第1のパレットと同一要領でコンテナヤードに移動するが、要すれば、若干縦移動したのち横移動してコンテナヤードへ移動することもできる。積荷の際は前記要領を逆順に行う。

## 【0007】

【実施例】 本発明の一実施例を図面について説明すると、図1はその全体斜視図、図2は図1のII-II矢視断面図、図3は図1のIII-III矢視断面図である。

【0008】 まず、図1において、1は岸壁2に接岸したのち、着底するコンテナ船で、コンテナ船1は船尾部に立設された上部構造の前方に平坦な上甲板を有する小吃水のはしけ型コンテナ船であり、この上甲板上に8' 6" × 8' 6" × 20' の20個の長尺コンテナ3がパレット4上に縦横に密接的に2層状態で搭載されている。ここで、各コンテナ3は慣用の固着手段で相互に固定され、第1層のコンテナも慣用手段でパレット4に固着され、パレット4は上甲板の所定の位置に着脱自在の複数のストッパー5で固定されている。その際、パレットの駆動タイヤ6はすべてパレットの内部に格納されている。

【0009】 次に図2において、パレットの駆動タイヤについて述べると、各駆動タイヤ6は縦軸油圧シリンダー7のピストンロッドの下端に突設された倒立U字状のフレーム8に水平軸で軸支され、フレーム8の下端に付設された走行用モーター9により駆動されるようになっている。油圧シリンダー7の中心軸10の上端はパレット頂板11の下面に付設された軸受部材12に枢支され、中心軸10の上端部には大径平ギア13が嵌着され、また軸受部材12の側部には回頭用モーター14が突設され、同モーターの軸には大径平ギア13に歯合するピニオン15が嵌着されている。

【0010】 さらに、図3において、22はそれぞれ岸壁5とコンテナ船1との間の開口部上端を閉塞するために挿入された複数の長方形ランプで、各ランプ22は互いに協働して全体としてコンテナ船の上甲板の全長にほぼ等しい長さを有する挟巾長尺ランプを形成する。

23、24はそれぞれ岸壁5、コンテナ船1の上端対向部コーナーに形成された段差部25、26に布設された縦レール、27、28はそれぞれランプ4の下面の両側に下方に突設された車輪で、ランプ4は適宜縦方向間隔で配設されたこのような複数対の車輪27、28を介して岸壁側レール23、コンテナ船側レール24に沿って走行自在に支持され、所定の位置でロックされるようになっている。29は堅軸型油圧シリンダーで堅軸ヒンジ32を介して岸壁側壁に±90°の範囲で回動可能に支持され、その上端にはランプ4を昇降するためのランプ昇降台33が突設されている。

【0011】34は岸壁5の水中棚に左右対照的に凹設された複数のピット35に立設された船体昇降用油圧シリンダーで、その上端にはそれぞれコンテナ船の船底外板に当接するレスト36が突設されている。コンテナ船は岸壁への接岸時にバラストングにより着底してその上甲板は岸壁の上面と同一レベルとなり、その際の上甲板のレベルの微細調整はバラストング及び船体昇降用油圧シリンダー34により行う。

【0012】このような構造において、まず、コンテナ船が岸壁に接岸する際は、図3に示すように、岸壁正面の油圧シリンダー29を外方へ張り出し、油圧シリンダー29を伸長してそのランプ昇降台33を介してランプ22を若干上方へ持ち上げてからコンテナ船を接岸する。接岸後、バラストングにより、コンテナ船を若干沈下し、バラストング及び油圧シリンダー34の制御により、ランプ22を水平にする。

【0013】コンテナの卸荷に当っては、まず、図1に示すように、パレットストッパー5を外してパレット4を自由にしたのち、中央指揮所からの遠隔操作により、図2に示す油圧シリンダー7を一斉に伸長してパレット4を若干上昇すると、そのコーミング下端は適宜高さhだけ上甲板よりも高くなる。更に、中央指揮所からの遠隔操作により、各駆動タイヤ6を一斉に駆動して第1のパレットを横方向に平行移動し、ランプ22を経てコンテナヤードの所定の位置へ移動する。第2、第3のパレットも第1のパレットと同時に、又は第1のパレットの移動に引き続いてコンテナヤードに到り、要すれば、適宜駆動タイヤの回頭を行って所望の位置に位置決めする。積荷作業は、卸荷作業要領を逆順に行うことで行える。

【0014】このような駆動タイヤ付パレット及び接岸着底式コンテナ船によれば下記の効果が奏せられる。

(1) 荷役中はコンテナ船は着底し、その上甲板、ランプ及び岸壁は同一平面になるので、潮の干満、風波等による上甲板のレベル変動は全くなく、安定的かつ安全に荷役作業を行うことができる。

(2) コンテナ上載パレットは所望により、1枚ずつ、又は要すれば複数枚を同時に並行的に移動することもできるので多数のコンテナを短時間に迅速に荷役す

ることができる。

(3) パレットの移動は指揮所からの遠隔操作により行われるので、省人的かつ省力的に多数のコンテナの荷役が可能となる。

(4) 岸壁とコンテナ船との間のすきまを極めて小さくするようにコンテナ船を接岸するならば、パレットは大きくかつ多数のタイヤを有するので、上記すきまを横切ることが可能であり、その際、ランプは不要となる。

#### 【0015】

【発明の効果】要するに本発明によれば、小吃水で岸壁に接岸したのち着底するコンテナ船の水平上甲板上に付設され後記するコンテナパレットの四辺を同上甲板に固定するための着脱自在の複数のパレット固定部材と、上面に複数の長尺コンテナを縦横に密接的に1層又は2層積つけるためのコンテナ固定部材を有する長方形のコンテナパレットと、上記コンテナパレットの下面に外周に沿ってそれぞれ中心対称的に配設された4個以上の昇降可能かつ回頭可能な駆動タイヤと、上記各駆動タイヤを遠隔操作で一斉に昇降及び又は回頭するタイヤ制御手段とを具えたことにより、岸壁での大量のコンテナの積荷及び卸荷を安全迅速かつ省人省力的に行うことのできる経済的なコンテナ船のパレット式荷役装置を得るから、本発明は産業上極めて有益なものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す全体斜視図である。

【図2】図1のII-II矢視断面図である。

【図3】図1のIII-III矢視横断面図である。

【図4】従来のコンテナクレーンを示す側面図及び正面図である。

#### 【符号の説明】

- 1 コンテナ船
- 2 岸壁
- 3 コンテナ
- 4 パレット
- 5 ストッパー
- 7 油圧シリンダー
- 8 フレーム
- 9 走行用モーター
- 10 中心軸
- 11 パレット頂板
- 12 軸受部材
- 13 大径平ギア
- 14 回頭用モーター
- 15 ビニオン
- 22 ランプ
- 23、24 レール
- 25、26 段差部
- 27、28 車輪

5

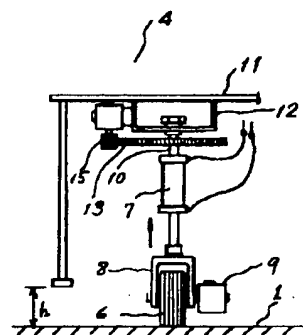
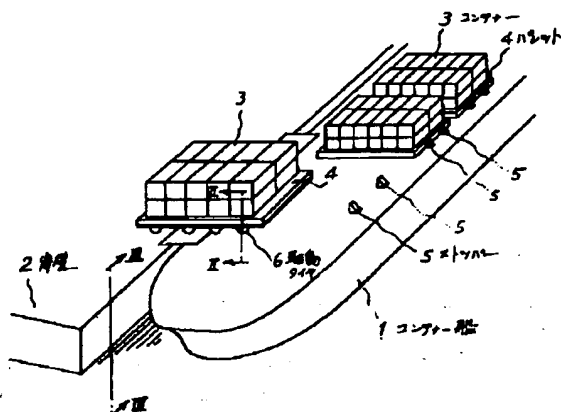
6

- 29 油圧シリンダー  
32 縦ヒンジ  
33 油圧シリンダー

- 34 船体昇降用油圧シリンダー  
35 ピット  
36 レスト

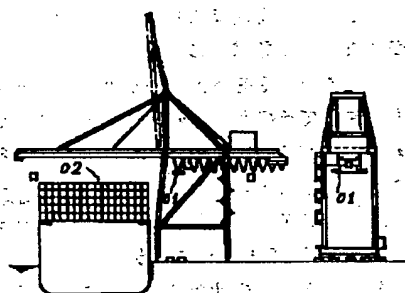
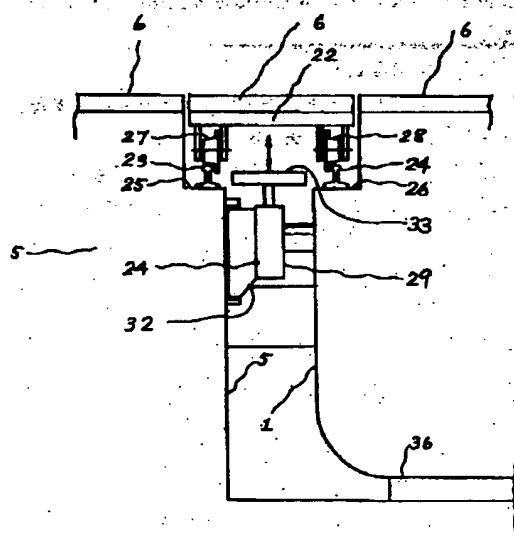
【図1】

【図2】



【図4】

【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 小松 一  
長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工  
業株式会社長崎造船所内

(72)発明者 山賀 秀夫  
東京都中央区築地5丁目6番4号 三井造  
船株式会社内

(72)発明者 寺澤 康夫  
東京都中央区築地5丁目6番4号 三井造  
船株式会社内

(72)発明者 丸山 文生  
東京都中央区築地5丁目6番4号 三井造  
船株式会社内

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**